

Test Jezelf

Je kunt de vragen 1 t/m 16 ook maken met de computer.

- 1 Murth maakt een foto van een beweging. Daarbij gebruikt hij een lamp die met regelmatige tussenpozen een korte lichtflits geeft. Hoe heet zo'n lamp?
- 2 Figuur 33 is een stroboscopische foto van een rollende bal. Tijdens het nemen van de foto gaf de stroboscooplamp om de 0,1 s een flits.
 - a Hoeveel tijd is verlopen tussen de eerste en de laatste opname van de bal?
 - b Hoe beweegt de bal: versneld, eenparig of vertraagd?



▲ figuur 33
een rollende bal

- 3 Jessica maakt een stroboscopische foto van een golfbal. Tijdens het nemen van de foto rolt de bal van A naar F (figuur 34). Ondertussen komt een hele serie opnames op de foto terecht.

Op welk gedeelte van het traject:

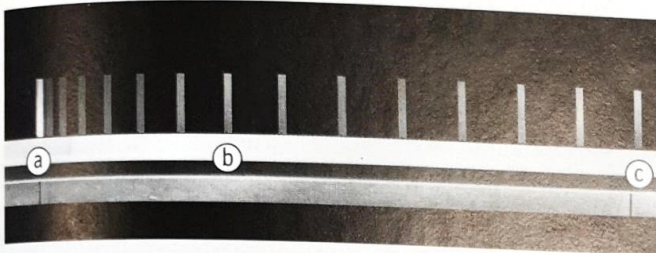
 - a wordt de afstand tussen de opnames steeds kleiner?
 - b wordt de afstand tussen de opnames steeds groter?



▲ figuur 34
het traject van de golfbal

- 4 Neem over en vul in:
 $10 \text{ m/s} = \dots \text{ km/h}$
 $25 \text{ m/s} = \dots \text{ km/h}$
 $35 \text{ m/s} = \dots \text{ km/h}$
- 5 Bij een schooltoernooi loopt Loes de 60 meter in 12,0 seconden.
Bereken haar gemiddelde snelheid in m/s.
- 6 Johan doet mee aan een wandeltocht van 40 km. Hij vertrekt om 8 uur 's ochtends en komt half 5's middags aan.
Hoe groot is zijn gemiddelde snelheid?
A 4,3 km/h
B 4,5 km/h
C 4,7 km/h
D 4,9 km/h
E 5,1 km/h
F 5,3 km/h
- 7 Stel: je weet hoe lang een beweging geduurd heeft en hoe groot de gemiddelde snelheid was. Met welke formule kun je dan de afgelegde afstand berekenen?
- 8 Patrick fietst in twintig minuten rechtstreeks van huis naar school. Zijn gemiddelde snelheid is 18 km/h.
Bereken hoe ver Patrick van school woont.
- 9 Een fietser kan op verschillende manieren bewegen: eenparig, versneld of vertraagd. Wat voor soort beweging maken jij en je fiets?
 - a als je met een constante snelheid rijdt?
 - b als je steeds sneller gaat trappen?
 - c als je helemaal ophoudt met trappen?

- 10 In figuur 35 zie je een stroboscopische foto van een proef met een luchtkussenbaan. De beweging begint in a.
Neem de zin over en maak hem op de juiste manier af.
- Tussen a en b beweegt het voorwerp ...
 - Tussen b en c beweegt het voorwerp ...



▲ figuur 35
een proef met een luchtkussenbaan

- 11 Een groep leerlingen heeft de beweging van een fiets vastgelegd. De proef verliep als volgt:

De leerlingen hebben een baan uitgezet van vijftig meter. Daarna zijn ze met een stopwatch langs de baan gaan staan, met tussenuitmes van tien meter. Beide stopwatches werden gestart toen de fietser de startlijn passeerde. Elke keer dat de fietser een leerling passeerde, drukte die zijn of haar stopwatch in.

In tabel 7 zie je de verzamelde meetgegevens. Om wat voor beweging gaat het?

- om een versnelde beweging
- om een vertraagde beweging
- om een eenparige beweging
- Dat kun je op grond van deze gegevens niet zeggen.

▼ tabel 7 een afstand-tijdtabel van een fiets

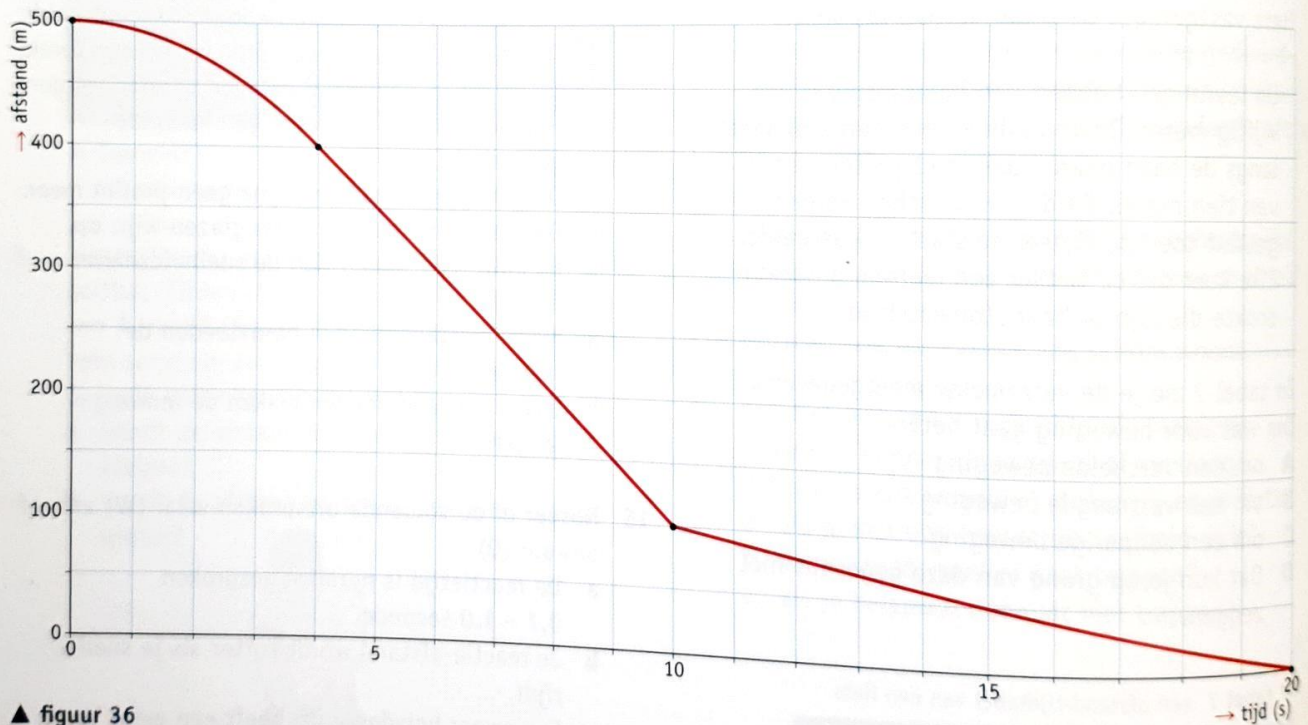
tijd (s)	afstand (m)
0,0	0
1,26	10
3,11	20
4,93	30
7,37	40
11,43	50

- 12 Fokke rijdt met z'n vriendin achterop in de stromende regen van een steil viaduct af. De remweg van zijn fiets is onder deze omstandigheden veel langer dan gewoon.
Hoe komt dat? Neem over en vul in:
- Doordat hij z'n vriendin achterop heeft, is de totale ... groter dan gewoon.
 - Doordat hij van een steil viaduct afrijdt, is zijn ... groter dan gewoon.
 - Doordat het hevig regent, is de ... van zijn fiets kleiner dan gewoon.
- 13 Welke formule is juist?
- reactie-afstand = remweg + stopafstand
 - reactie-afstand = remweg - stopafstand
 - stopafstand + reactie-afstand = remweg
 - stopafstand = reactie-afstand + remweg
- 14 Dat een auto niet op tijd tot stilstand kan komen, kan verschillende oorzaken hebben. Bijvoorbeeld:
- De bestuurder voerde een druk telefoongesprek.
 - De auto trok een zwaar beladen aanhangwagen.
 - Het wegdek was door de regen kletsnat geworden.
 - De autobanden hadden bijna geen profiel meer.
 - De bestuurder had een paar glazen wijn op.
 - De auto reed sneller dan de snelheidsmeter aangaf.
- Welke omstandigheden beïnvloeden de reactietijd?
 - Welke omstandigheden maken de remweg langer?
- 15 Noteer of de volgende uitspraken waar (W) zijn of onwaar (O).
- De reactietijd is normaal gesproken 0,7 - 1,0 seconde.
 - Je reactie-afstand wordt korter als je sneller rijdt.
 - Een zwaar beladen auto heeft een extra korte remweg.
 - Bij 100 km/h is je remweg 2x zo lang als bij 50 km/h.
 - Hoe sneller je rijdt, hoe meer afstand je moet houden.

- 16** Voor deze opgave heb je werkblad 6-8 nodig. Op het werkblad is getekend hoe een hardloper start op de 100 meter.
- Vul in de tabel op het werkblad de ontbrekende tijden en afstanden in. Bepaal de afstand aan de hand van het lijntje onder de atleet.
 - Teken op het werkblad het bijbehorende afstand-tijddiagram.
- 17** Sven wil een tochtje maken op zijn racefiets. Onderweg krijgt hij een lekke band. Zijn tocht ziet er daardoor als volgt uit:
- Eerst fietst hij een half uur in een lekker tempo: 24 km/h.
 - Daarna plakt hij in 15 minuten al mopperend zijn lekke band.
 - Ten slotte racet hij in een kwartier met 32 km/h terug naar huis.

Bereken:

- hoe groot de afstand is die Sven heeft afgelegd;
 - hoe lang Sven over de hele tocht heeft gedaan;
 - hoe groot zijn gemiddelde snelheid daarbij was.
- 18** Als bestuurder van een auto kun je je telefoon beter zo weinig mogelijk gebruiken. Leg uit waarom. Gebruik bij je uitleg de begrippen reactietijd, reactie-afstand en stopafstand.
- 19** In figuur 36 zie je het afstand-tijddiagram van een parachutist.
- Vanaf welke hoogte is de parachutist gesprongen?
 - Welke afstand legt de parachutist af tijdens de laatste 10 s van zijn afdaling?
 - Bereken de snelheid gedurende deze laatste 10 s.



▲ **figuur 36**
het afstand-tijddiagram van een parachutist